

深圳国际研究生院

精准医学与公共健康

(清华大学-法国巴黎交叉科学研究院交叉生命科学前沿双硕士学位项目)

(适用于 2021 级学生)

一、培养目标

精准医学与公共健康(BIO³生命技术)全日制工学硕士培养项目旨在培养具有国际视野、探索精神、在交叉生命学科领域有较高的理论水平以及综合解决跨学科问题能力的复合型专业人才,有潜力在交叉生物学科及相关领域攻读更高学位,或在交叉生命科学相关的新兴产业中成为优秀的科研或创新创业人才。

二、基本要求

热爱祖国,遵纪守法,具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风,身心健康。

掌握交叉生命学科领域的基础理论和专业知识,具备在该领域从事学术研究和独立开展前沿性、跨学科项目实践的能力。

熟练掌握一门外国语,具备无障碍国际交流和工作的能力。

三、适用学科或专业

精准医学与公共健康(BIO³生命技术), 学科代码: 99J4。

四、培养方式

BIO³生命技术方向硕士项目实行导师负责制,由不同专业老师组成的跨学科导师小组共同指导,从事交叉生命科学、AI 诊疗、健康大数据、医疗仪器等医学与健康领域的学习和研究。培养环节主要包括:强化营学习、课程学习、轮转项目和论文工作。论文研究工作一般不少于一年。

五、修业年限与学位设置

BIO³生命技术方向硕士研究生修业年限应符合《清华大学研究生学籍管理规定》要求,基本修业年限两年/三年,最长修业年限三年。

1、全程在清华大学学习,学制两年/三年。完成各培养环节,并满足清华大学硕士学位授予要求的学生将被授予清华大学硕士学位;

2、第一学年在清华大学学习,第二学年全年在法国巴黎交叉科学研究院和巴黎第五大学学习,第三学年回到清华学习,学制三年。完成各培养环节,并同时满足清华大学和巴黎第五大学硕士学位授予要求的学生,可获得清华大学与巴黎第五大学双硕士学位。

六、学分要求

硕士生在学习期间，需获得学位要求学分不少于 33 学分，具体如下：

1、公共必修课程

- | | |
|-------------|--------|
| A. 中国籍学生 | 5 学分 |
| B. 国际学生 | 5 学分 |
| 2、专业课程 | ≥24 学分 |
| 3、学术与职业素质课程 | ≥2 学分 |
| 4、学位必修环节 | 2 学分 |

七、课程设置与培养环节

1、公共必修课程

A. 适用于中国大陆籍学生（5 学分）

- 新时代中国特色社会主义思想理论与实践（60680002） 2 学分（考试）
- 自然辩证法概论（60680021） 1 学分（考试）
- 硕士生英语（64200012） 2 学分（考试）

备注：港澳台学生公共必修课学分要求按照学校有关规定执行。

B. 适用于国际学生（5 学分）

- 中国概况课（00000007） 2-3 学分
- 汉语（00000002） 2 学分

备注：国际学生“中国概况课”（2-3 学分）不足部分学分用专业课学分替代。

2、专业课程（≥24 学分）

（1）基础理论课：（3 学分）

- 强化营：生物学概论 (Bootcamp: Fundamental Biology)（非生物与医学背景学生）（72917073） 3 学分（考查）
- 强化营：数理方法与仪器科学概论 (Bootcamp: Mathematics, physics and scientific equipment)（生物、医学类背景学生）（72917043） 3 学分（考查）

（2）专业基础课 Core courses（≥9 学分）

- 医学科学研究 (Science and Medicine)（82917002） 2 学分（考试）
- 微纳米生物技术 (Micro- and Nano-Biotechnology)（72917062） 2 学分（考试）
- 生物物理导论 (Introduction to Biophysics)（82917031） 1 学分（考试）
- 生物物理实验方法 (Experimental Methods in Biophysics)（82917042） 2 学分（考查）

- 信息与通信技术 (Information and Communication Technology)
(82917052) 2 学分 (考试)
- 分子细胞生物学进展 (Advanced Course on Cell and Molecular Biology)
(80450263) 3 学分 (考试)
- 科学实验分析 (Scientific Experiment Analysis) (85990042) 2 学分 (考试)
- 随机过程 (60230014) 4 学分 (考试)

(3) 轮转 Rotation Projects (≥ 8 学分)

- 生物医学与信息学实验 (轮转 1) (Biology, Medicine and Informatics Experiments) (62917064) 4 学分 (考查)
- 生物制造实验 (轮转 2) (Bio-fabrication lab experiments) (62917074) 4 学分 (考查)
- 生物纳米检测技术实验 (轮转 3) (Nanotechnology for biodetection lab) (62917084) 4 学分 (考查)
- 医学与生物学实验 (轮转 4) (Experiments in Medicine and Biology) (62917094) 4 学分 (考查)

(4) 选修课程 (≥ 4 学分)

- 生物医学光学 (Biomedical Optics) (84000182) 2 学分 (考试)
- 计算生物学 (Computational Biology) (82917022) 2 学分 (考试)
- 大数据科学与应用系列讲座 (Big Data Science and Application Seminar Series) (60250131) 1 学分 (考查)
- 大数据机器学习 (Big Data Machine Learning) (70240403) 3 学分 (考试)
- 生物光子学实验 (Biophotonics Experiments) (85990032) 2 学分 (考查)
- 化学生物学 (Chemical Biology) (70440253) 3 学分 (考试)
- 生物医用材料 (biomedical materials) (84008062) 2 学分 (考查)
- 实验室风险控制与管理 (70340201) 1 学分 (考试)
- 导师组指定的其它专业课程

3、学术与职业素养课程 (≥ 2 学分)

- 生命职业伦理与科学道德规范 (必修) (60450021) 1 学分 (考查)
- 文献检索与论文写作 (82558001) 1 学分
- 深圳国际研究生院开设的其它学术与职业素养课程

4、学位必修环节 (2 学分)

- (1) 文献综述与选题报告 (69990021) 1 学分 (考查)
- (2) 学术活动 (69990031) 1 学分 (考查)

（3）预答辩

注：以上有英文标注课名的为双语或全英文授课

学术活动环节：硕士生在学习期间应参加 10 次以上（其中 2 次为跨二级学科）的学术活动，并写出不少于 500 字的小结。填写“硕士生参加学术活动记录”，经导师签字后自己留存，毕业学期初交所在院系研究生管理部门记载成绩。

各必修环节、非学位课程的基本要求等参照《清华大学攻读硕士学位研究生培养工作规定》。

八、学位成果（论文）工作要求

本项目以学位论文作为硕士毕业和学位获得主要成果。

1. 论文工作计划与选题报告

论文选题报告要求突出交叉性和创新性，要求硕士生查阅不少于 30 篇的中、外文文献资料，写出不少于五千字的书面报告，并在选题报告会上进行汇报。

论文工作计划与选题报告一般应在第二学期结束前完成。选题报告首次不通过者，可于 2 个月后再次申请参加。入学后第四学期结束前仍未通过选题报告者，或者累计参加 2 次选题报告仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，应予以分流。硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

2. 中期汇报

在学位论文工作中期，由导师对硕士生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度、精力投入等方面进行检查。学生需提交不少于 3000 字的论文工作中期检查报告，经导师签字同意后，可继续进行论文工作。对于论文工作进展未达预期的硕士生，需根据导师指导意见在限期内改进。

3. 预答辩

硕士生应当进行论文预答辩汇报，由 3 名及以上专家（至少 2 个以上的不同学科方向的专家）对论文工作的主要成果和创新性等进行评议。论文工作内容需要符合本专业关于学科交叉的要求。在达到最长修业年限前 2 个月仍未通过预答辩者，或者累计参加 2 次预答辩仍未通过者，则该必修环节考核未达到培养方案规定要求，应予以分流。符合结业申请条件的硕士生可申请结业；不符合结业申请条件的硕士生可申请退学，否则学校予以退学处理。

4. 论文评审参考标准

参考《清华大学硕士学位论文评分参考标准》。

5. 论文答辩工作要求

具体工作要求参照《清华大学硕士学位论文答辩程序及有关要求》执行。

6. 申请学位创新成果具体要求

参见本学科研究生申请学位创新成果要求。